

INWESTOR: Gmina Krempna
Krempna 85
38-232 Kraków

OPINIA GEOTECHNICZNA Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Program funkcjonalno-użytkowy dla projektowanego mostu
wraz z dojazdami na rzece Wisłoka

Województwo: podkarpackie
Powiat: jasielski
Gmina: Krempna
Miejscowość: Krempna
Działka: 423, 146, 464/1, 434/2

Wykonawca:

.....
KROSGEO S.C. S.Dziadosz Ł.Świerczek
ul. Tysiąclecia 14/A6 38-400 Krosno

Opracowali:

.....
mgr inż. Łukasz Świerczek
nr uprawnień geologicznych
VII-1701, XI-0200

.....
mgr inż. Sławomir Dziadosz
nr uprawnień geologicznych
XI-0115

Krosno, listopad 2023

KROSGEO ul. Tysiąclecia 14/A6, 38-400 Krosno

tel. 606 720 883, 507 977 770 e-mail: biuro@kros-geo.pl NIP 684-263-82-78

www.kros-geo.pl

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Zakres wykonanych prac.....	3
3. Ogólna charakterystyka rejonu badań	4
3.1 Położenie i morfologia	4
3.2 Zarys budowy geologicznej	4
4. Warunki hydrogeologiczne na badanym terenie	4
5. Wyniki rozpoznania oraz charakterystyka warunków geotechnicznych	5
6. Wnioski i podsumowanie	7

SPIS TABEL

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 - Mapa topograficzna, skala 1:25 000

Załącznik 2 - Wycinek Mapy Geologicznej Polski (źródło PIG), Arkusz Jasło,
skala 1:200 000

Załącznik 3 - Mapa dokumentacyjna (dostarczona przez Zleceniodawcę), skala 1: 1000

Załącznik 4.1 - 4.4 - Karty otworów badawczych, skala 1:30

1. WSTĘP

W listopadzie 2023 roku przeprowadzono badania geotechniczne, których celem było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w ramach programu funkcjonalno-użytkowego dla projektowanego mostu wraz z dojazdami na rzece Wisłoka w miejscowości Krempna, w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 423, 146, 464/1, 434/2. Opracowane i rozpoznanie wykonano za pomocą wizji terenowej, wierceń geotechnicznych, makroskopowej oceny gruntów, polskich norm i rozporządzeń, literatury i materiałów archiwalnych oraz mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę. Inwestorem jest Gmina Krempna, Krempna 86, 38-232 Krempna.

2. ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Zakres wykonanych prac, w tym lokalizacja i głębokość otworów badawczych został ustalony ze Zleceniodawcą.

W ramach prac terenowych wykonano rozpoznanie w czterech punktach do głębokości 3,0 – 5,0 m p.p.t., przy użyciu penetrometru ręcznego o średnicy $\Phi = 70$ mm oraz systemem udarowym na sucho przy użyciu próbników RKS: $L = 1$ m i $L = 2$ m oraz $\emptyset = 50$ mm i $\emptyset = 40$ mm. Łącznie wykonano 16,0 mb wierceń. Otwory dostarczyły informacji na temat wykształcenia miąższości przewierconych utworów.

Podczas wykonywania wierceń z uzyskanego urobku dokonywano na bieżąco opisów makroskopowych cech gruntów. Po wykonaniu niezbędnych pomiarów i obserwacji, otwory badawcze zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem następstwa warstw. Maksymalna miąższość warstwy ubijanego urobku nie przekraczała 0,5 m. Teren prac uporządkowano i doprowadzono do stanu pierwotnego.

Badania przeprowadzono zgodnie obowiązującymi normami. Zakres badań objął oznaczenie podstawowych własności fizycznych gruntu: analiza makroskopowa (wszystkie próbki gruntu).

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

3.1 Położenie, morfologia i hydrografia

Pod względem administracyjnym rejon badań zlokalizowany jest w miejscowości Krempna, gminie Krempna, powiecie jasielskim, województwie podkarpackim.

Pod względem geomorfologicznym teren badań położony jest w mezoregionie Beskid Niski (513.71 wg J. Kondrackiego), który jest częścią makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, które z kolei jest częścią podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie.

Główną rolę w hydrografii terenu odgrywa rzeka Wisłoka, prawobrzeżny dopływ Wisły.

Położenie terenu badań przedstawia załącznik 1.

3.2 Zarys budowy geologicznej

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (fliszowych), które zbudowane są z naprzemianległych skał piaskowcowo-lupkowych wieku kreda-neogen. Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno-facjalnych, tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Na powierzchni osadów fliszowych zalegają czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej.

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE NA BADANYM TERENIE

Badany obszar zgodnie z przyjętym podziałem hydroregionalnym Polski (Paczyński, 1995 r.) należy do regionu karpackiego (XIV) oraz znajduje się poza terenem zaliczanym do obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (Kleczkowski, 1990 r.).

Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Warunki hydrogeologiczne

Lp.	Numer otworu badawczego	Litologia	Sączenie m p.p.t.	Poziom nawiercony m p.p.t.	Poziom ustabilizowany m p.p.t.
1	1	Ż	-	1,9	1,9
2	2	Ż	-	1,8	1,8
3	3	Ż	-	1,5	1,5
4	4	Ż	-	1,8	1,8

5. WYNIKI ROZPOZNANIA ORAZ CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują utwory czwartorzędowe akumulacji rzecznej oraz utwory neogeńskie. Utwory czwartorzędowe litologicznie odpowiadają żwirom gliniastym oraz żwirom. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie gliniastej łupka z domieszką rumoszu skalnego oraz skale miękkiej (łupek przewarstwiony piaskowcem). Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworu badawczego nr 1 tworzy warstwa nasypu niebudowlanego (żwir + glina + gleba) o miąższości 0,7 m. Strefę przypowierzchniową w miejscu wykonania otworów badawczych nr 2 – nr 4 tworzy warstwa gleby o miąższości 0,2 m.

Wyniki rozpoznania geotechnicznego w formie kart otworów badawczych przedstawiają załączniki 4.1 – 4.4.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów, analizę materiałów archiwalnych oraz zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481.

Stopień plastyczności I_L ustalono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Stopień zagęszczenia I_D ustalono na podstawie oporów ośrodka gruntowego w trakcie wiercenia. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi, a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Pod warstwą nasypu niebudowlanego lub warstwą gleby zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono pięć warstw geotechnicznych.

Warstwa I. Żwir gliniasty o barwie brązowej w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy I przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,20$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,20 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 17,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 14,8^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 20\,600 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 29\,400 \text{ kPa}$

Warstwa II. Żwir o barwie brązowo-szarej w stanie średniozagęszczonym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy II przedstawiają się następująco:

stopień zagęszczenia $I_D^{(n)} \sim 0,60$

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 1,75 - 2,20 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 0,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 39,2^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 156\,200 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 173\,800 \text{ kPa}$

Warstwa III. Zwiertzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu skalnego o barwie szarej w stanie twardoplastycznym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy III przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,10$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 22,1 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 16,4^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 26\,000 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 37\,200 \text{ kPa}$

Warstwa IV. Zwietrzelina gliniasta łupka z domieszką rumoszu skalnego o barwie szarej w stanie półzwartym – grunty nośne. Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych warstwy IV przedstawiają się następująco:

stopień plastyczności $I_L^{(n)} \sim 0,00$ *symbol konsolidacji C*

gęstość objętościowa $\rho^{(n)} \sim 2,15 \text{ g/cm}^3$

spójność $c_u^{(n)} \sim 30,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)} \sim 18,0^\circ$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)} \sim 33\,800 \text{ kPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} \sim 38\,400 \text{ kPa}$

Warstwa V. Skała miękka (łupek przewarstwiony piaskowcem) o barwie szaro-brązowej – utwory nośne. Szacunkowe parametry warstwy V na podstawie doświadczeń i literatury wynoszą:

wytrzymałość na ściskanie $R_c \leq 5,0 \text{ MPa}$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)} > 100\,000 \text{ kPa}$

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy γ_m , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

6. WNIOSKI I PODSUMOWANIE

1. Celem wykonanych badań geotechnicznych było rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych w ramach programu funkcjonalno-użytkowego dla projektowanego mostu wraz z dojazdami na rzece Wiśłoka w miejscowości Krempna, w obrębie działek o numerach ewidencyjnych 423, 146, 464/1, 434/2. Zakres wykonanych prac został ustalony ze Zleceniodawcą.

2. Podłoże gruntowe rozpoznano w czterech punktach badawczych do głębokości 3,0 – 5,0 m p.p.t., o łącznym metrażu 16,0 mb.

3. W obrębie analizowanego obszaru badań do głębokości rozpoznania podłoże gruntowe budują utwory czwartorzędowe akumulacji rzecznej oraz utwory neogeńskie. Utwory

czwartorzędowe litologicznie odpowiadają żwirom gliniastym oraz żwirom. Utwory neogeńskie litologicznie odpowiadają zwietrzelinie gliniastej łupka z domieszką rumoszu skalnego oraz skale miękkiej (łupek przewarstwiony piaskowcem).

4. Nasyp niebudowlany stwierdzono w obrębie otworu badawczego nr 1. Szczegółowy opis tej warstwy znajduje się na punkcie 5 niniejszego opracowania. Nie można wykluczyć anomalii dotyczących składu ziarnowego i miąższości tej warstwy.

5. Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych. Zaznacza się, że w okresach długotrwałych opadów, roztopów lub w okresach suchych zwierciadło poziomu wodonośnego będzie ulegał wahaniom rzędu \pm kilkadziesiąt centymetrów. Stwierdzony podczas wierceń stan wód należy uznać jako średni. Zestawienie warunków hydrogeologicznych przedstawiono w tabeli nr 1.

6. Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi $h_z=1,2$ m.

7. Obszar objęty badaniami znajduje się na terenie zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).

8. Prace budowlane należy prowadzić przy możliwie bezopadowej pogodzie, a wykopy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zalaniem. W przypadku zalania wykopu przed przystąpieniem do prac budowlanych wykop należy odwodnić. Wszelkie prace ziemne powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa.

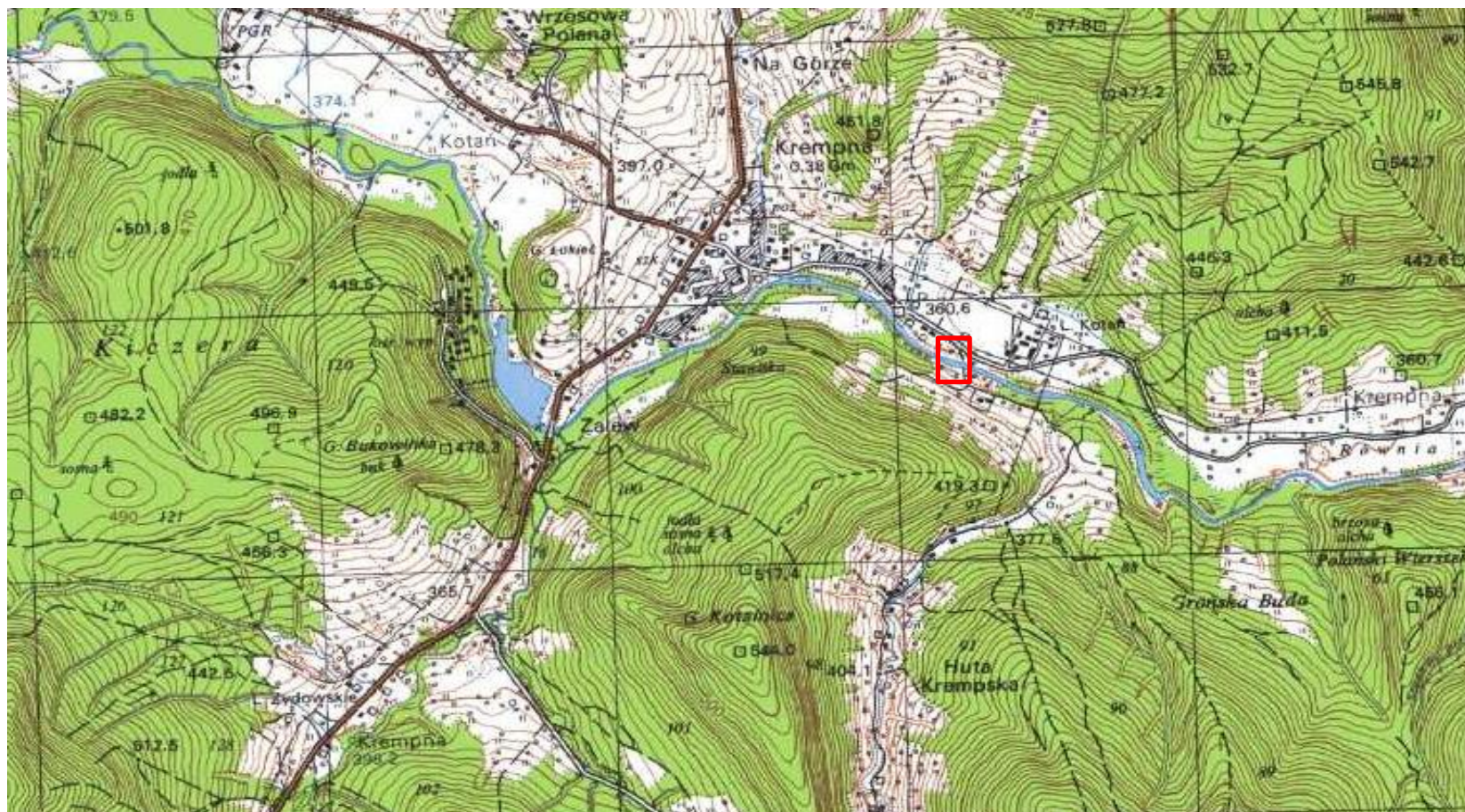
9. Na podstawie danych z wykonanych badań geotechnicznych warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji kwalifikuje się jako proste.

10. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) ze względu na stwierdzone proste warunki gruntowo – wodne oraz ze względu na charakterystykę inwestycji proponuje się przyjęcie II kategorii geotechnicznej. W trakcie budowy, przy stwierdzeniu innych od założonych

warunków gruntowych, kategoria geotechniczna dla inwestycji lub jej części może ulec zmianie. Ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant po zapoznaniu się z niniejszą opinią.


Tabela 2. Charakterystyczne parametry geotechniczne

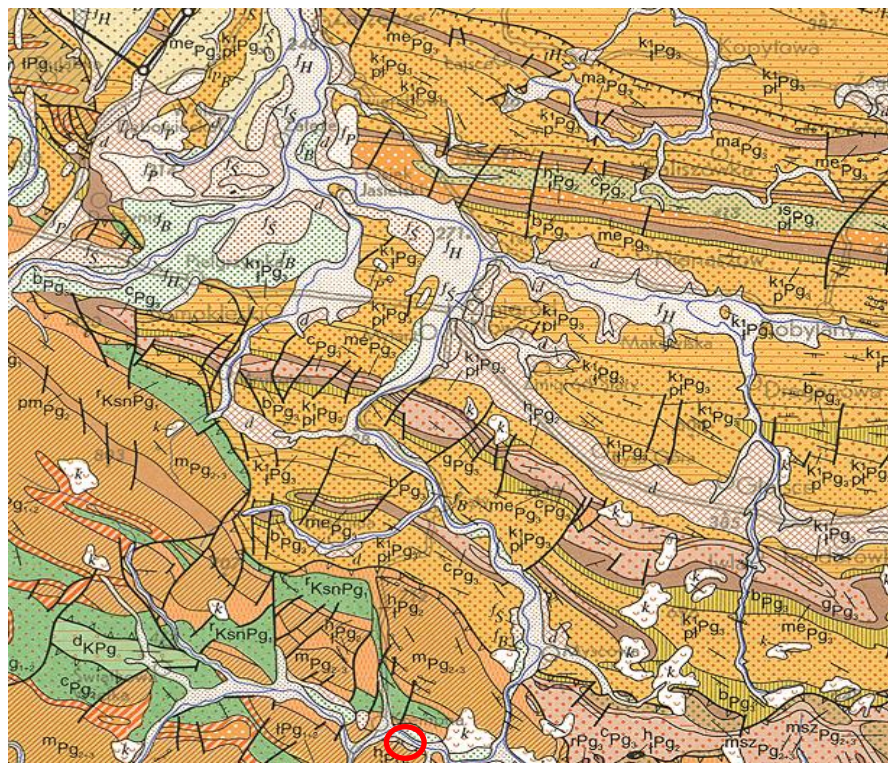
Numer warsty geotechnicznej	Startygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność W _n	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi_u(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego E _o (n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	Ż _g (żwir gliniasty)	C	-	0,20	mw	2,20	17,0	14,8	20 600	29 400
II		Ż (żwir)	-	0,60	-	mw	1,75	0,0	39,2	156 200	173 800
II		Ż (żwir)	-	0,60	-	w	1,90	0,0	39,2	156 200	173 800
II		Ż (żwir)	-	0,60	-	nw	2,05	0,0	39,2	156 200	173 800
III	neogen	KW _g (t)+KR (zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,10	mw	2,15	22,1	16,4	26 000	37 200
IV		KW _g (t)+KR (zwietrzelnina gliniasta łupka z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,00	mw	2,15	30,0	18,0	33 800	48 400
V		SM(t)//SM(pc) (skała miękka - łupek przewarstwiony piaskowcem)	Wytrzymałość na ściskanie				R _c ≤ 5,0 MPa				> 100 000



Legenda:

obszar wykonanych badań

Załącznik 1		Mapa topograficzna		skala 1:25 000
	Data: XI-2023	Wykonał:	Sprawdził:	
		mgr inż. S. Dziadosz	mgr inż. Ł. Świerczek	
		upr. nr XI-0115	upr. nr VII-1701, XI-0200	



CZwartorzęd

HOLOCEN

PLEJSTOCEN

NEOGEN

NEOPLEJSTOCEN

MEZOPLEJSTOCEN

- | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | Torfy |
| | Iły, mułki i torfy jeziorne |
| | Mułki, piaski i żwiry rzeczne |
| | Mady rzeczne |
| | Iły, piaski, gliny z rumoszącami i inne osady deluwialne |
| | Piaski eoliczne w wydymach |
| | Koluwia osuwiskowa |
| | Torfy |
| | Piaski deluwialne |
| | Mułki, gliny, piaski i żwiry rzeczne |
| | Lessy |
| | Lessy piaszczyste i gliny o różnej genezie |
| | Gleby kopalne |
| | Mułki, gliny, piaski i żwiry rzeczne |
| | Mułki, gliny, piaski i żwiry rzeczne |
| | Piaski, żwiry, glazy, ropy i gliny lodowcowe |
| | Resztki glin zwalowych i innych utworów lodowcowych |
| | Piaski i żwiry wodnolodowcowe |
| | Gliny i ropy zastojowe |
| | Gliny, piaski i żwiry rzeczne |
| | Iły, mułowce i piaskowce (warstwy jarosławskie) |
| | Iły z wkładkami mułowców i piaskowców (warstwy grabowieckie) |
| | Iłowce i mułowce z marglami dolomitycznymi (warstwy chodnickie) |
| | Piaskowce, mułowce, ilotłupki, gipsy, anhydryty i sole kamienne (warstwy wielkie) |
| | Iły, ilotłupki piaszczyste, mułowce, piaskowce i ziepnie (warstwy skawieńskie) |
| | Iły, mułki i piaski, węgle brunatne |
| | Wapnie litotamniowe i wapnie ostrzykowe |
| | Łupki, ilotłupki, piaski i żwiry |

Legenda:

obszar wykonanych badań

Załącznik 2

Wycinek Mapy Geologicznej Polski -
Arkusze Jasło

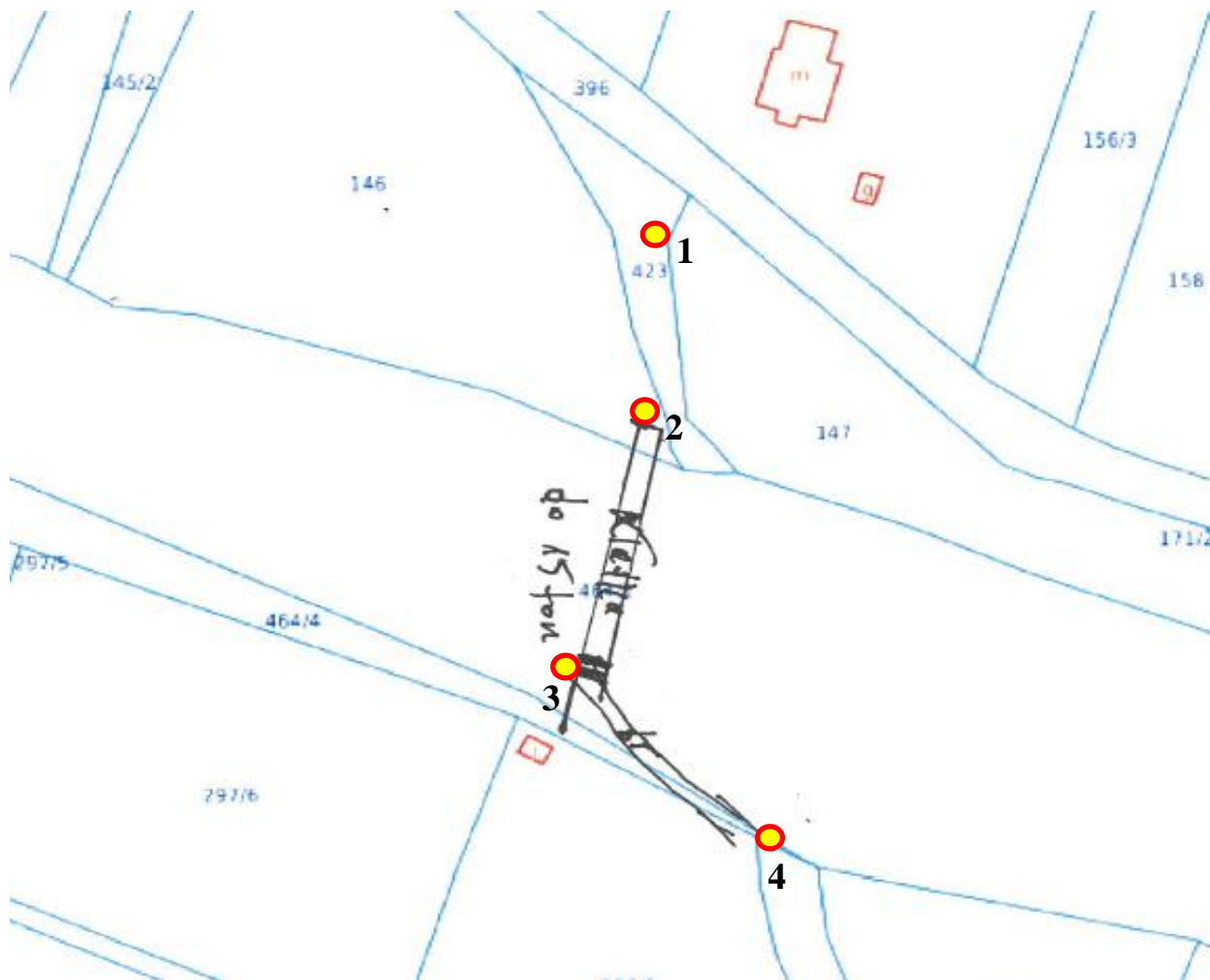
skala 1:200 000

KROS GEO

Data:
XI-2023

Wykonał:
mgr inż. S. Dziadosz
upr. nr XI-0115

Sprawdził:
mgr inż. Ł. Świerczek
upr. nr VII-1701, XI-0200



Załącznik 3



Mapa dokumentacyjna

skala 1: 1000

Data:
XI-2023

Wykonał:
mgr inż. S. Dziadosz
upr. nr XI-0115

Sprawdził:
mgr inż. Ł. Świerczek
upr. nr VII-1701, XI-0200

Legenda:



otwór badawczy

Profil numer 1

Miejscowość: Krempna
Gmina: Krempna
Powiat: jasielski
Województwo: podkarpackie


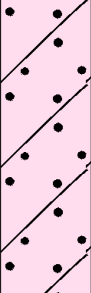
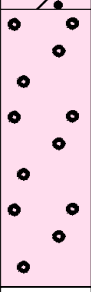
Obiekt: Most
Inwestor: Gmina Krempna
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 358.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2023-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przełot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		INNE				nasyp niebudowlany (żwir + glina + gleba)	nN	-	-	-
		CZwartorzęd	1.0		0.70	żwir gliniasty (sacGr), brązowy	Żg(sacGr)	I	mw	tpl
			2.0		1.90	żwir (Gr), brązowo-szary	Ż(Gr)	II	nw	szg
			3.0		3.00					



Miejscowość: Krempna
Gmina: Krempna
Powiat: jasielski
Województwo: podkarpackie

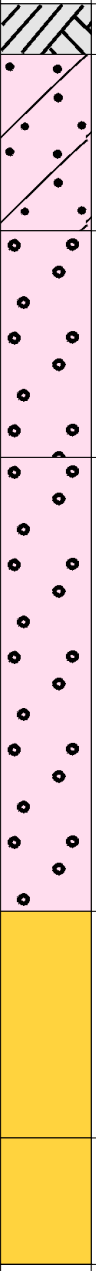
Obiekt: Most
Inwestor: Gmina Krempna
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 358.10 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2023-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.20	żwir gliniasty (sacIGr), brązowy	Żg(sacIGr)	I	mw	tpl
			1.0		0.90	żwir (Gr), brązowo-szary	Ż(Gr)	II	mw/w	szg
			2.0		1.80	żwir (Gr), brązowo-szary			nw	
			3.0							
			4.0		3.60	zwiertzelina gliniasta łupka (slate cl), szara z domieszką rumoszu skalnego	KWg(I)+KR(Gr)	III	mw	tpl
			5.0		4.50	zwiertzelina gliniasta łupka (slate cl), szara z domieszką rumoszu skalnego		IV		pzw
					5.00					

Miejscowość: Krempna
Gmina: Krempna
Powiat: jasielski
Województwo: podkarpackie

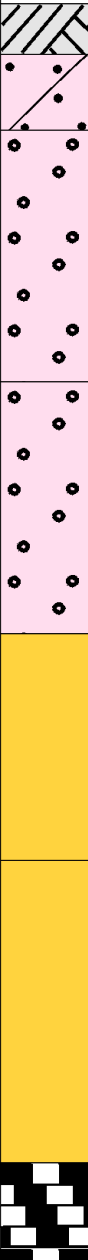
Obiekt: Most
Inwestor: Gmina Krempna
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 357.50 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2023-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przebieg [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.20	żwir gliniasty (sacGr), brązowy	Żg(sacGr)	I	mw	tpl
					0.50	żwir (Gr), brązowo-szary			mw/w	
					1.50	żwir (Gr), brązowo-szary	Ż(Gr)	II	nw	szg
					2.50	zwierzchnia gliniasta łupka (słate cl), szara z domieszką rumoszu skalnego		III		tpl
					3.40	zwierzchnia gliniasta łupka (słate cl), szara z domieszką rumoszu skalnego	KWg(l)+KR(Gr)	IV	mw	pzw
					4.60	skała miękka (rock) (łupek), szaro-brązowa przewarstwiona skalą miękką (rock) (piaskowiec)	SM(l)//SM(pc)	V	-	-
					5.00					

Miejscowość: Krempna
Gmina: Krempna
Powiat: jasielski
Województwo: podkarpackie



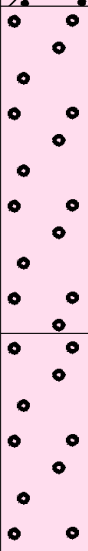
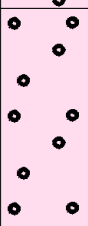

Obiekt: Most
Inwestor: Gmina Krempna
Wiercenie: Krosgeo s.c.
Dozór geol.: S. Dziadosz

System wiercenia: mechaniczny udarowy

Rzędna: 358.10 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 30

Data wiercenia: 2023-11

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba	Gb	-	-	-
					0.20	żwir gliniasty (sacGr), brązowy	Żg(sacGr)	I	mw	tpl
					0.50	żwir (Gr), brązowo-szary	Ż(Gr)	II	mw/w	szg
					1.80	żwir (Gr), brązowo-szary			nw	
					2.70	zwietrzelnina gliniasta łupka (slate cl), szara z domieszką rumoszu skalnego	KWg(l)+KR(Gr)	III	mw	tpl
					3.00					